

## ROTOR FOR ELECTRIC MACHINE WITH CONSTANT MAGNET

**Publication number:** JP61010953 (A)

**Publication date:** 1986-01-18

**Inventor(s):** ENCHIYO NIKOROFU POPOFU; RUMEN  
KONSUTANCHINOFU APOSUTOR; GEORUGI ATANAZOFU  
GEORUGIEFU; HIRISUTO BORISURABOFU KATSUARO;  
YURII SUTOYANOFU PENKOFU

**Applicant(s):** DSO PHARMACHIM

**Classification:**

**- International:** *H02K1/22; H02K1/27; H02K1/22; H02K1/27;* (IPC-  
7): H02K1/22; H02K21/08

**- European:** H02K1/27B2C1B

**Application number:** JP19850097683 19850508

**Priority number(s):** BG19840065419 19840508

**Also published as:**

	GB2158653 (A)
	BG39783 (A1)
	DD263210 (A3)
	CS8503143 (A1)
	US4658167 (A)

more >>

Abstract not available for **JP 61010953 (A)**

---

Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-10953

⑫ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 02 K 21/08  
1/22識別記号 庁内整理番号  
A-7154-5H  
6953-5H

⑫ 公開 昭和61年(1986)1月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 コンスタント・マグネット付き電機用ロータ

⑬ 特 願 昭60-97683

⑬ 出 願 昭60(1985)5月8日

優先権主張 ⑬ 1984年5月8日 ⑬ ブルガリア(BG) ⑬ 65419

⑬ 発 明 者 エンチヨ・ニコロフ・ブルガリア国、ソフィア、レツンコベテ・ストリート 16  
ボボフ⑬ 発 明 者 ルメン・コンスタンチン・ブルガリア国、ソフィア、エイチ・ゲオルギエフ・ストリ  
ート 6⑬ 出 願 人 ダルヤフ・ストバン・ブルガリア国、ソフィア、ボウル・ジー・トライコフ 12  
スコ・オベディネニ  
エ"エルプロム"⑬ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名  
最終頁に続く

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コンスタント・マグネット付き電機用ロータ

## 2. 特許請求の範囲

1. マグネット(6)の周に極磁子を接線方向に配設し、該極磁子の円弧部(2)の半径方向の軸(1)を極磁子コア(4)の半径方向の軸(3)と該マグネット(6)の半径方向の軸(5)の間に位置せしめ、該極磁子の該円弧部(2)を片側を部分的に該マグネット(6)に重ね合わせることを特徴とするコンスタント・マグネット付き電機用ロータ。

2. 前記極磁子の前記円弧部(2)は長手方向の軸(8)が矩形形状になるように配設され、前記極磁子コア(4)の長手方向の軸(9)と前記マグネット(6)の長手方向の軸(10)は重複した直線であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のコンスタント・マグネット付き電機用ロータ。

## 3. 発明の図面を説明

## 【産業上の利用分野】

この発明はコンスタント・マグネット付き電機用ロータに関する。

## 【従来の技術】

接線方向に曲げられたコンスタント・マグネットとこれらの間に設けられた極磁子を有するロータが知られている。コンスタント・マグネットは、極磁子の側面上部に形成されたみぞ内に打込まれたコッタによって半径方向に固定されている。

この公知の構造のロータの欠点は、マグネットの半径方向の寸法を減少させない限り極間距離をマグネットの接線方向の寸法よりも大きく採れないことである。このために、磁束の密度率が減少すること、即ち、ギャップ間の有効磁束が減少することになる。

接線方向に曲げられたマグネットとそれらのマグネットの間に配設された極磁子を有するもう1つのロータを設けることも知られている。極磁子に小さなリムが形成され、これに丁形クランプが設置されてリムを挟みしマグネットを半径方向に

固定する。

この2番目のロータの欠点は、極間距離がマグネットの放射方向の寸法よりも大きくなると、極間のギャップ内で可成りの漏れ磁束が生じ、電機的作用を弱めることになることである。この問題では、電機的作用を減少させるのに必要な、極の長手方向の軸を矩形波形にすることが出来ない。

又、極端子とモジュラパックから成り、各モジュラパックは、内極が非磁性体のスリーブ内にある極端子とこれらの極端子により形成された半周のみぞから成るロータもある。これらのモジュラパックは極の円弧部の長手方向の軸が矩形波形になるように配列配列することが出来る。この3番目のロータの欠点は、マグネットの長手方向の軸も矩形波形になって、マグネットの漏れ磁束を増大させることである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この発明の目的は、放射方向の軸がコンスタント・マグネットとそれらの間の極端子無し、極

## 特開昭61-10953(2)

円弧部の長さによって変化する漏れ磁束を増加させるためにマグネットの半径方向

内の寸法に影響を与えず、作動領域内での漏れ磁束を減少させ、軸方向の漏れ磁束を除去し、電機的作用の漏れ磁束を減少させるロータを提供することにある。

〔発明を解決するための手段〕

この目的は、極円弧部の半径方向の軸が極端子のコアの半径方向の軸とマグネットの半径方向の軸との間にあるように、極端子を放射方向へ向けられたマグネットの裏に配設することによって達成される。極円弧部の片側は部分的にマグネットに重なる。

〔作用〕

この発明に基づくロータの利点は、極端子の形状を上述のようにすることによって、マグネットの半径方向の寸法に影響を与えず、かつ、極間のギャップ内で可成りの漏れ磁束を生じさせることなく、任意の極の寸法を容易に実行することである。極の円弧部をロータの長手方向に互

いに配設することによって、極端子コアとマグネットの長手方向の軸を連続せずに極円弧部の長手方向の軸を矩形波形にすることが出来る。この結果、マグネットの漏れ磁束を増加させることなく、電機的作用の漏れ磁束を減少させることが出来る。

〔実施例〕

以下に図面を参照してこの発明を実施例に基づいて説明する。

第1図を参照して、極円弧部2の半径方向の軸1は極端子4のコアの半径方向の軸3とコンスタント・マグネット8との間に配設されている。極円弧部2は片側が部分的にマグネット8に重なっている。極間のギャップ内の漏れ磁束を減少させるために、マグネット端子は極円弧部の側方の内の片側である上部7が長手方向に切欠かれている。

第2図を示すように、極の長手方向の軸は互いに異なる波長、即ち、矩形波形になっているが、極端子4のコアの長手方向の軸3及びマグネット8の長手方向の軸10は共に連続した直線である。

〔発明の効果〕

放射方向へ向けられたコンスタント・マグネットとそれらの間に設けられた極端子を有するロータでは、極円弧部の半径方向の軸が極端子のコアの半径方向の軸とマグネットの半径方向の軸との間に重なるようになっていること及び極円弧部の片側が一括マグネットに重なっていることから、極円弧部の長さを適宜選択する場合マグネットの半径方向の寸法に影響を与えることが無い。極円弧部を互いに配してそれらの長手方向の軸を断続的にし、極とマグネットの長手方向の軸は連続直線にすることによって、電機的作用の漏れ磁束を減少させることが出来る。

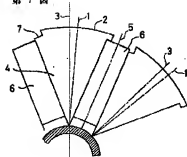
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に基づくロータの主要部の正面図、第2図は第1図の斜視図である。1・・・半径方向の軸(極円弧部の)、2・・・極円弧部、3・・・半径方向の軸(コアの)、4・・・極端子、5・・・半径方向の軸(マグネットの)、6・・・(コンスタント・)マグネット、7・・・

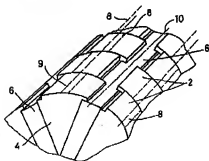
特開昭61-10953(3)

上層、8・・・長手方向の軸（扇形磁石の）、9・・・長手方向の軸（扇形磁石の）、10・・・長手方向の軸（マグネット）。

第1図



第2図



## 手続補正書

昭和60.7.3日

特許庁長官 志賀 学 殿

## 1. 事件の表示

特開昭60-97683号

## 2. 発明の名称

永久磁石付き電機用ロータ

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 アルセフノ・ストリンスコ・オベグイネエ  
"ニルグロム"

## 4. 代理人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目6番5号 関17番ビル  
〒105 電話 03 (5602) 3181 (大代表)

氏名 (3947) 弁護士 鈴 江 武 彦



## 5. 自発補正

## 6. 補正の対象

発明の名称及び明細書



## 7. 補正の内容

## (1) 発明の名称を

「永久磁石付き電機用ロータ」  
に訂正する。

## (2) 明細書全文を別紙の通り訂正する。

## 訂 正 明 細 書

## 1. 発明の名称

永久磁石付き電機用ロータ

## 2. 特許請求の範囲

1. 永久磁石(6)の間に極磁子を接線方向に配設し、該極磁子の円弧部(2)の半径方向の軸(1)を極磁子コア(4)の半径方向の軸(3)と該永久磁石(6)の半径方向の軸(5)の間に位置せしめ、該極磁子の該円弧部(2)を片側を部分的に該永久磁石(6)に重ね合わせることを特徴とする永久磁石付き電機用ロータ。

2. 前記極磁子の前記円弧部(2)は長手方向の軸(8)が矩形形状になるように配設され、前記極磁子コア(4)の長手方向の軸(9)と前記永久磁石(6)の長手方向の軸(10)は連続した直線であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の永久磁石付き電機用ロータ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は永久磁石付き電機用ロータに関する。

## 特開昭61-10953(4)

〔従来の技術〕

接線方向に向けられた永久磁石とこれらの間に設けられた極磁子を有するロータが知られている。永久磁石は、極磁子の側面上部に形成されたみぞ内に打込まれたコッタによって半径方向に固定されている。

この公知の構造のロータの欠点は、永久磁石の半径方向の寸法を減少させない限り極磁距離を永久磁石の接線方向の寸法よりも大きく接れないことである。このために、磁束の密度効率を減少すること、即ち、ギャップ間の有効磁束が減少することになる。

接線方向に向けられた永久磁石とそれらの永久磁石の間に配設された極磁子を有するもう1つのロータを設けることも知られている。極磁子に小さなリムが形成され、これにT形クランプが設けられてリムを挟みし永久磁石を半径方向に固定する。

この2番目のロータの欠点は、極磁距離が永久磁石の接線方向の寸法よりも大きくなると、極間

のギャップ内で可成りの漏れ磁束が生じ、電機的作用を妨げることになることである。この構造では、密着の回転ムラを減少させるのに必要な、極の長手方向の軸を矩形形状にすることが出来ない。

又、極磁子とモジュラパックから成り、各モジュラパックは、内周が非磁性格のスリッパ内にある極磁子とこれらの極磁子により形成された半閉じのみぞから成るロータもある。これらのモジュラパックは極の円弧部の長手方向の軸が矩形形状になるように配設配列することが出来る。この3番目のロータの欠点は、永久磁石の長手方向の軸も矩形形状になって、永久磁石の漏れ磁束を増大させることである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

この発明の目的は、接線へ向けられた永久磁石とそれらの間の極磁子有し、極円弧部の長さに変化した値が有効磁束を増加させるために永久磁石の半径方向の寸法に影響を与えず、作動領域内での漏れ磁束を減少させ、軸方向の漏れ磁束を除去し、電機的作用のムラを減少させるロータを提供

することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

この目的は、極円弧部の半径方向の軸が極磁子のコアの半径方向の軸と永久磁石の半径方向の軸との間にあるように、極磁子を接線方向へ向けられた永久磁石の間に配設することによって達成される。極円弧部の片側は部分的に永久磁石に重なる。

〔作用〕

この発明に基づくロータの利点は、極磁子の形状を上述のようにすることによって、永久磁石の半径方向の寸法に影響を与えることなく、かつ、極間のギャップ内に可成りの漏れ磁束を発生させることなく、任意の極の寸法を容易に持ち替えることである。極の円弧部をロータの長手軸方向に互い違いに配設することによって、極磁子コアと永久磁石の長手方向の軸を不連続にせず極円弧部の長手方向の軸を矩形形状にすることが出来る。この結果、永久磁石の漏れ磁束を消滅させることなく、電機的作用のムラを減少させることが出来る。

る。

〔実施例〕

以下に図面を参照してこの発明を実施例に基づいて説明する。

第1図を参照して、楕円弧部2の半径方向の軸1は楕円子4のコアの半径方向の軸3と永久磁石6との間に配設されている。楕円弧部2は片面が部分的に永久磁石8に重なっている。楕円のギャップ内の裏れ磁束を減少させるために、永久磁石楕円子は楕円弧部の側方の内の片面である上部7が長手方向に切欠かれている。

第2図を示すように、楕の長手方向の軸8は互い違いの磁束、即ち、矩形形状になっているが、楕円子4のコアの長手方向の軸9及び永久磁石6の長手方向の軸10は共に連続した直線である。

〔発明の効果〕

長手方向へ向けられた永久磁石とそれらの間に設けられた楕円子を有するロータでは、楕円弧部の半径方向の軸が楕円子のコアの半径方向の軸と永久磁石の半径方向の軸との間に来るようになっ

特開昭61-10953(5)

ていること及び楕円弧部の片面が一部永久磁石に重なっていることから、楕円弧部の長さを適宜選択する適合永久磁石の半径方向の寸法に影響を与えることが無い。楕円弧部を互い違いに配してそれらの長手方向の軸を断続的にし、楕と永久磁石の長手方向の軸は連続直線にすることによって、電機的回転ムラを減少させることが出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に基づくロータの主要部の正面図、第2図は第1図の斜視図である。

1・・・半径方向の軸（楕円弧部の）、2・・・楕円弧部、3・・・半径方向の軸（コアの）、4・・・楕円子、5・・・半径方向の軸（永久磁石の）、6・・・永久磁石、7・・・上部、8・・・長手方向の軸（楕円弧部の）、9・・・長手方向の軸（楕円子部の）、10・・・長手方向の軸（永久磁石の）。

出願人代理人 弁護士 鈴江武彦

第1頁の続き

①発明者	ゲオルギ・アタナゾフ・ゲオルギエフ	ブルガリア国、ソフィア、コンプレクサス・パニシヨラビーエル・26-エー
②発明者	ヒリスト・ボリスラボフ・カツアロフ	ブルガリア国、ソフィア、デー・スタキノフ・ストリート、23、29-デー
③発明者	ユリー・スタキノフ	ブルガリア国、ソフィア、シトニヤコボ・ストリート 5

ペンコフ